

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 17 NOV 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P09461WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/008116	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.08.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F23R3/00, F23M5/02, F23M5/08		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  23.11.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  18.11.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Coli, E  Tel. +31 70 340-3802  	

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-6 eingegangen am 08.11.2005 mit Schreiben vom 07.11.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008116

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                  |     |
|--------------------------------|------------------|-----|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche    | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche    | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche  |     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche:   | 1-6 |
|                                | Nein: Ansprüche: |     |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-B2-6 470 685 (SPOONER MICHAEL P ET AL) 29. Oktober 2002 (2002-10-29)

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 neu und erfinderisch im Sinne von Artikeln 33(2) und 33(3) PCT ist.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (vgl. Recherchenbericht; die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Hitzeschildanordnung für eine ein Heißgas führende Komponente, die eine Mehrzahl von unter Belassung eines Spalts (48) nebeneinander an einer Tragstruktur (38) angeordneten Hitzeschildelemente (40) umfasst, wobei ein Hitzeschildelement (40) auf der Tragstruktur (38) anbringbar ist, so dass ein Innenraum (50) gebildet ist, der bereichsweise von einer zu kühlenden Heißgaswand begrenzt ist, mit einem Einlaßkanal (nicht gezeigt) zur Einströmung eines Kühlmittels in den Innenraum (50) und mit einem Auslaßkanal (56), der von dem Innenraum (50) in den Spalt (48) einmündet zum kontrollierten Austritt von Kühlmittel aus dem Innenraum (50), und wobei ein Hitzeschildelement (40) eine Seitenwand (44b) aufweist, welche gegenüber der Heißgaswand in Richtung der Tragstruktur (38) geneigt ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Hitzeschildanordnung dadurch, dass der Kühlmittelauslasskanal (43) die Seitenwand (49) durchdringt und dass ein Dichtelement (51) mit mechanischer Dämpfungsfunktion zwischen der Seitenwand (49) und der Tragstruktur (31) angebracht ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Ausgehend von dem oben genannten Stand der Technik (Dokument D1) schlägt die vorliegende Anmeldung vor, eine Hitzeschildanordnung der genannten Art derart

weiterzubilden, dass die Hitzeschildelemente an der Tragstruktur wärmungsdehnungstolerant und gegenüber den auftretenden mechanischen Belastungen in einer Heißgas führenden Komponente resistent befestigt sind, wobei gleichzeitig der Austritt von Kühlmittel aus dem Innenraum noch besser kontrolliert wird.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, dass der Kühlmittelauslasskanal (43) die Seitenwand (49) durchdringt und dass ein Dichtelement (51) mit mechanischer Dämpfungsfunktion zwischen der Seitenwand (49) und der Tragstruktur (31) angebracht ist.

Diese Merkmale sind aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch werden sie durch ihn nahegelegt, weil keine Hinweis auf das Problem der Wärmedehnung der Hitzeschildelemente und der auftretenden mechanischen Belastungen darin vorzufinden ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2-6 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-6 gilt als gewerblich anwendbar im Sinne des Art. 33(4) PCT.



Patentansprüche

1. Hitzeschildanordnung (26) für eine ein Heißgas (M) füh-  
rende Komponente, die eine Mehrzahl von unter Belassung eines  
5 Spalts (45) nebeneinander an einer Tragstruktur (31) ange-  
ordneten Hitzeschildelemente (26A, 26B) umfasst, wobei ein  
Hitzeschildelement (26A, 26B) auf der Tragstruktur (31) an-  
bringbar ist, so dass ein Innenraum (37) gebildet ist, der  
bereichsweise von einer zu kühlenden Heißgaswand (39) be-  
10 grenzt ist, mit einem Einlaßkanal (41) zur Einströmung eines  
Kühlmittels (K) in den Innenraum (37),  
dadurch gekennzeichnet, dass eine Seiten-  
wand (49) vorgesehen ist, welche gegenüber der Heißgaswand  
(39) in Richtung der Tragstruktur (31) geneigt ist und dass  
15 zum kontrollierten Austritt von Kühlmittel (K) aus dem Innen-  
raum (37) ein Kühlmittelauslasskanal (43) vorgesehen ist, der  
von dem Innenraum (37) in den Spalt (45) einmündet, wobei der  
Kühlmittelauslasskanal (43) die Seitenwand (49) durchdringt  
und dass ein Dichtelement (51) mit mechanischer Dämpfungs-  
20 funktion zwischen der Seitenwand (49) und der Tragstruktur  
(31) angebracht ist.

2. Hitzeschildanordnung (26) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass dem Innen-  
25 raum (37) eines Hitzeschildelements (26A, 26B) eine Prall-  
kühleinrichtung (53) zugeordnet ist, so dass die Heißgaswand  
(39) mittels Prallkühlung kühlbar ist.

3. Hitzeschildanordnung (26) nach Anspruch 2,  
30 dadurch gekennzeichnet, dass die Prall-  
kühleinrichtung (53) durch eine Vielzahl von Einlasskanälen  
(41, 41A, 41B, 41C) für Kühlmittel (K) gebildet ist, die in  
die Tragstruktur (31) eingebracht sind.

4. Hitzeschildanordnung (26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

5 dadurch gekennzeichnet, dass das Hitzeschildelement (26A, 26B) aus einem Metall oder einer Metalllegierung besteht.

5. Brennkammer (4) mit einer Hitzeschildanordnung (26) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10 6. Gasturbine (1) mit einer Brennkammer (4) nach Anspruch 5.

15

20